

# Precisión y automatización en series unitarias y pequeñas

**Shuton aborda un proyecto de apertura de nuevos mercados contando con personal de ingeniería y comercial especializado y las máquinas Mazak**

**Shuton se fundó en 1975. En estos 35 años de existencia la empresa se ha dedicado a la fabricación de husillos de precisión a bolas para el sector de la máquina-herramienta. De hecho, el 99% de sus clientes en estos momentos son fabricantes de máquina-herramienta entre los que se encuentran las firmas tecnológicamente más prestigiosas a nivel mundial. Hace 16 años realizó una apuesta importante, pasar de la total subcontratación en producción a realizar internamente buena parte de los mecanizados. En ese momento apostaron por una firma de prestigio, Mazak con la que han mantenido una relación de colaboración desde entonces. En su planificación estratégica destaca la idea de abarcar nuevos mercados, más allá de la máquina-herramienta. Para ello, sin duda, el Integrex y el Nexus recientemente adquiridos a Intermaher serán de gran utilidad.**

En 1975 se funda Shuton y ese mismo año, explica Pako Juaristi, director comercial de la firma "se establece la red de ventas en Europa, principalmente en dos mercados: Italia y Francia, teniendo en cuenta que por aquel entonces nuestro mercado principal era el nacional. Entre los años 90 y 2000 se realiza una apuesta fuerte por el mercado alemán y se abre, en 1997, una oficina de venta con vendedores propios, dentro de staff de la empresa. En 2000, viendo que la tendencia de la máquina-herramienta era desplazar la fabricación hacia los mercados asiáticos, nos lanzamos a explorar esos mercados y buscar las vías más adecuadas para llegar al fabricante. Como parte de esta apuesta, en 2003 se crean redes de ventas en los mercados chino e indio. A posteriori, y una vez introducido el producto, también en Asia



Roberto Mielgo comprueba una pieza



Para el mecanizado de extremos y de las tuercas han confiado desde el principio en el Integrex de Mazak

nos abrimos a otros países como Japón, Corea y Taiwán. En estos momentos nos encontramos consolidando estos mercados y afianzando nuestra posición con los clientes. Además estamos abriendo mercados en América, en concreto en Estados Unidos, Argentina y Brasil, y también hemos dado pasos importantes en los Países de Europa del Este como República Checa, Polonia, Eslovaquia y Rumania. De hecho, tenemos una oficina propia en la República Checa donde tenemos personal de Shuton para dar respuesta a los clientes locales”.

“Hoy por hoy, añade Roberto Miego, gerente de la firma, la exportación es el principal destino de nuestra producción, entre un 90 y un 95% de nuestros husillos se venden más allá de nuestras fronteras. Fabricamos unos 10.000 husillos año con 75 personas en plantilla”.

### Desarrollo de producto

Además y paralelamente a la conquista de nuevos mercados, la empresa ha dado pasos importantes en el desarrollo del producto. “Shuton siempre ha estado especializado en la fabricación de husillos a bolas de alta precisión para máquina-herramienta de

control numérico pero entre 2004 y 2008 Shuton inicia un estudio para la creación de un nuevo concepto de husillos a bolas. En 2008 se termina el proyecto llevado a cabo en colaboración con algunos clientes y se lanza al mercado la nueva gama denominada Shuton Complex. Se trata de un husillo que tiene una alta rigidez con un menor par que hace que el husillo pueda funcionar a menos temperatura soportando más cargas.

### Alta tecnología en taller

Como continuación a este proceso de crecimiento, en 2009 Shuton inaugura su nueva planta. “Necesitábamos más capacidad productiva para dar soporte a todos los clientes y mercados que habíamos abierto. Hace 16 años realizamos un cambio estratégico en la empresa aportando por la producción interna de nuestros productos. Para ello optamos por la tecnología de fabricación que consideramos más avanzada entre las firmas de prestigio. En ese momento entró la primera máquina Mazak en el taller. Hoy sigue trabajando perfectamente y le acompañan otras tres máquinas de la misma firma”.

En planta, el husillo es rectificado,

roscado en duro y mecanizado en los extremos de las muñequillas. “El mecanizado de los extremos se realiza en un material duro y difícil, 62 HRC. Realizamos un proceso de torneado y también fresado de planos, de chaveteros, de geometrías diferentes según las necesidades del cliente. Para eso desde el principio hemos optado por las que consideramos mejores tecnologías del mercado. Concretamente, para mecanizado de extremos y de las tuercas hemos confiado desde el principio en el Integrex de Mazak”.

Es importante elegir tanto al fabricante de la máquina como la empresa a través de la cuál se compra la máquina. Si eliges bien el distribuidor que tenga además un conocimiento de mecanizado ganas en la máquina y en el conocimiento que te puede transmitir el distribuidor. Por eso elegimos a Intermaher que además ofrece formación para los operarios enfocada al trabajo en máquina”.

### Automatización incluso para series unitarias

El lote que más número de veces se repite en Shuton es el de una única unidad, pero aún así en su proceso de producción contemplan la automatización. “El hecho de que la máquina tenga 40 herramientas nos permite automatizar el cambio de herramienta. Además, nos permiten realizar mediciones de herramientas y de otro tipo, lo que también automatiza el proceso. El objetivo siempre es hacer de lotes unitarios unos lotes de fabricación lo más homogéneos posibles para poder automatizar. Aquí juega un papel fundamental la programación. Así, automatizar es no tener que programar la pieza en máquina. La programación de tuercas se realiza desde la oficina técnica, y las operaciones de mecanizado de extremos las programan los propios operarios en máquina”.

### Calidad y servicio

Shuton cuenta desde 1997 con la certificación ISO 9001. Continuando con su camino hacia la excelencia se certificó según la ISO 14000 en 2005. “Para lograr esta última certificación además del cumplimiento de la legislación medioambiental que supone gestionar correctamente los residuos industriales inertes, los residuos peligrosos, controlar los consumos, tener los



Vista de la planta

permisos en regla, exige un compromiso de prevención de la contaminación y de la mejora continua. Dentro de la certificación un apartado es compras y aprovisionamientos y para cumplirlo cualquier equipo, sustancia o material que se adquiere tiene que cumplir unos requisitos en cuanto a generación de residuos peligrosos, emisiones ya sean a la atmósfera o de ruido, consumos de agua, electricidad... Las sustancias una vez que llegan al final de su vida útil se gestionan a través de gestor autorizado".

En este campo el tema de las taladrinas es recurrente en cualquier taller. "Las taladrinas sintéticas que utilizamos nos han permitido alargar la vida de las taladrinas, reducir la gestión de residuos peligrosos y también evitar oxidaciones en las piezas. En ese sentido las máquinas que compramos nos permiten utilizar este tipo de taladrinas. Al final la elección de la taladrina es una decisión importante porque además algunas pueden ser nocivas para el operario".

"Pero lo más importante en este proceso de calidad es nuestra plena focalización en el cliente. Con ellos trabajamos mano a mano para definir cuál es el husillo que mejor se adapta

a sus necesidades y a los requerimientos de la máquina que va a fabricar. Nuestro servicio de ingeniería realiza un estudio en base a un cuestionario al cliente para encontrar el husillo más adecuado, midiendo los avances, las cargas, el ciclo de trabajo que va a tener esa máquina... En este estudio se indica cuál va a ser la vida que tendrá ese husillo, cuál va a ser el avance máximo, la temperatura de trabajo, cómo tiene que realizar la alineación del husillo en montaje, qué pretensado hay que aplicar al husillo, cuánta lubricación tiene que aplicarle..."

### Subcontratación en mecanizado

Hace 16 años en Shuton todo el trabajo de producción se realizaba a través de la subcontratación. "La apuesta fue empezar a fabricar internamente parte de los mecanizados, en concreto el mecanizado de extremos. Ahora con nuevas máquinas, los fabricamos internamente en un 95%".

Para el 5% restante y otros procesos Shuton cuenta con proveedores subcontratistas "que intentamos que sean colaboradores cercanos. Tenemos unos requerimientos de calidad muy importantes y necesitamos tener proveedores que los entiendan y trabajen con nosotros para cumplirlos. Por ello solemos buscar a proveedores que tengan maquinaria similar a la nuestra. Para el mecanizado de tuercas buscamos proveedores con Integrex. De esa forma pueden reproducir las mismas herramientas, los mismos programas. Sabemos lo que cuesta mecanizar, los tiempos de cambio, y podemos hablar con ellos un mismo lenguaje. Cualquier mejora que conseguimos internamente se exporta a nuestros proveedores y también nuestros proveedores cuando ven algún avance nos lo comunican".

### 15 metros de husillo

En Shuton han fabricado husillos de hasta 15 metros de largo en una sola pieza con diámetros de 100 y 125 milímetros. "Cuando se maneja una pieza tan grande se tiene mayor riesgo porque cualquier error que no pueda ser subsanado puede suponer pérdidas de hasta 20.000 euros. Por ello, es fundamental contar con personal formado y especializado y máquinas y herramientas fiables, que no te fallen. Por lo demás, nuestra producción va en husi-



llos, desde diámetro 20 hasta 125 milímetros en todo tipo de pasos. En tuercas dobles y simples las longitudes van hasta 15 metros con diámetros de 125 y 100 milímetros".

### Apertura de nuevos mercados

En el campo de la estrategia "pretendemos abarcar nuevos mercados, más allá de la máquina-herramienta y para ello nuestro departamento de I+D está trabajando en el desarrollo de husillos específicos para esos nuevos mercados. En estos tiempos difíciles buscamos ampliar nuestros horizontes y reducir la dependencia de un solo mercado. Además, como lo hemos venido haciendo en los últimos años seguiremos invirtiendo en medios productivos tecnológicamente punteros. Inversiones en tecnología y productividad porque, con alta probabilidad, nuestros competidores dentro de cinco años no serán los mismos que ahora, a los actuales se les unirán otros de los mercados emergentes de Asia. Tenemos, por tanto, que seguir manteniendo un diferencial en cuanto a calidad de producto y producir lo más ajustadamente posible en cuanto a costes. Y nuestra previsión es seguir siendo lo más competitivos posibles desde aquí".